

PROSIDING

TI

SEMINAR NASIONAL

RiTekTra²⁰¹¹

Riset & Teknologi Terapan



*"Peran Riset & Teknologi Terapan dalam
Pengembangan Industri"*

Gedung Yustinus Lantai 15
Kampus Unika Atma Jaya Jakarta
Jln. Jendral Sudirman 51, Jakarta 12930

7 - 8 Juli 2011



Fakultas Teknik
Unika Atma Jaya

ISBN : 978-602-97094-3-8

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
RISET DAN TEKNOLOGI TERAPAN
(RITEKTRA) 2011**

Bidang Teknik Industri

Hak Cipta @ 2011 pada penerbit

Editor:

Yanto, ST. MSc.

Desain Sampul

Trifenaus Prabu H. ST. MT.

Tata Letak

Yanto, ST. MSc.

ISBN: 978-602-97094-3-8

Penerbit:



Fakultas Teknik, Unika Atma Jaya Jakarta
Jalan Jendral Sudirman 51
Jakarta 12930

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL RISET & TEKNOLOGI TERAPAN (RITEKTRA) 2011

Ketua

Ir. Makdin Sinaga, M.Sc.

Wakil Ketua

Christine Natalia, ST. MT

Komite Pengarah

Prof. Wegie Ruslan
Prof. Lanny Panjaitan
Prof. Hadi Sutanto
Prof. Maria Angela K
Dr. Prita Dewi
Dr. Lukas
Dr. Hendri Karta
Ir. Isdaryanto Iskandar, M.sc.
Hotma Antoni Hutahaeen, ST. MT
Ir. Harlianto Tanudjaja, M.Kom.
Ir. Haryadi Gunawan, M.Sc.
Ir. Melisa Mulyadi, M.Sc.
Vivi Ttiyanti, ST, MT

Komite Pelaksana

Catherine Olivia, MT
Dr. Lydia Sari, ST. MT
Veronica Windha, MT
Stevanus Ivan, MT
Augustina Asih, MT
Elisabeth Heti Hutami, S.Sos
Trifenaus Prabu, MT
Ir. V Budi Kartadinata, MT
Raymond Bahana, M.sc
Ir. Frederikus Wenehenubun, MAsc.
Ir. P. Tahir Ursam, Msc.
Marsellinus Bachtiar, ST, MM.
Dra. Enny Widawati, MT
Ir. Linda Wijayati, M.sc.
Dr. Adya Pramudita, ST, MT
Riccy Kurniawan, ST., M.Sc, DIC.
Karel Oktavianus, ST., MT.
Yanto, ST., M.Sc.
Ir. Anthon de Fretes, M.sc
Drs. Agustinus Silalahi, M.Si
Feliks Prasepta, ST., MT
Dra. Kumala Indriati, M.Si
Ir. Theresia Ghozali, M.sc
Ir. Sandra Oktaviani, MT
Ir. Sri Mulyanti, M.Kom.
Ferry Rippun, ST., MT
Djoko Santoso
Robi, A.Md

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL RISET & TEKNOLOGI TERAPAN (RITEKTRA) 2011

Ketua

Ir. Makdin Sinaga, M.Sc.

Wakil Ketua

Christine Natalia, ST, MT

Komite Pengarah

Prof. Wegie Ruslan
Prof. Lanny Panjaitan
Prof. Hadi Sutanto
Prof. Maria Angela K
Dr. Prita Dewi
Dr. Lukas
Dr. Hendri Karta
Ir. Isdaryanto Iskandar, M.sc.
Hotma Antoni Hutahaeen, ST, MT
Ir. Harlianto Tanudjaja, M.Kom.
Ir. Haryadi Gunawan, M.Sc.
Ir. Melisa Mulyadi, M.Sc.
Vivi Ttiyanti, ST, MT

Komite Pelaksana

Catherine Olivia, MT
Dr. Lydia Sari, ST, MT
Veronica Windha, MT
Stevanus Ivan, MT
Augustina Asih, MT
Elisabeth Heti Hutami, S.Sos
Trifenaus Prabu, MT
Ir. V Budi Kartadinata, MT
Raymond Bahana, M.sc
Ir. Frederikus Wenehenubun, MAsc.
Ir. P. Tahir Ursam, Msc.
Marsellinus Bachtiar, ST, MM.
Dra. Enny Widawati, MT
Ir. Linda Wijayati, M.sc.
Dr. Adya Pramudita, ST, MT
Riccy Kurniawan, ST., M.Sc, DIC.
Karel Oktavianus, ST., MT.
Yanto, ST., M.Sc.
Ir. Anthon de Fretes, M.sc
Drs. Agustinus Silalahi, M.Si
Feliks Prasepta, ST., MT
Dra. Kumala Indriati, M.Si
Ir. Theresia Ghozali, M.sc
Ir. Sandra Oktaviani, MT
Ir. Sri Mulyanti, M.Kom.
Ferry Rippun, ST., MT
Djoko Santoso
Robi, A.Md

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| Halaman Judul | i |
| Kata Pengantar | ii |
| Sambutan Dekan Fakultas Teknik Unika Atma Jaya Jakarta | iii |
| Susunan Panitia | iv |
| Daftar Isi | v |

| Kode | Judul Makalah | Penulis | Halaman |
|--------|--|--|---------|
| TI-001 | Desain Produk Penggabungan Bolpoin dan Cairan Koreksi | Iwan A Soenandi | 1 |
| TI-002 | The role of Art, Spiritual, Science, Engineering & Technology (ASSET) for Improving Quality in Research of the Indonesian Human Resources (IQRHR) | Rohani Jahja Widodo | 17 |
| TI-003 | Spiritual, Ilmu Pengetahuan, Rekayasa, Teknologi dan Seni (SPILPERTEKS) untuk meningkatkan Mutu Sumber Energy Indonesia (MSEI) | Rohani Jahja Widodo | 22 |
| TI-004 | E-Learning through Art, Spiritual, Science, Engineering & Technology for improvement quality of the Quality of the Indonesian Human Resources | Rohani Jahja Widodo | 28 |
| TI-005 | Pengukuran Persepsi Mahasiswa Menggunakan Aplikasi MALCOLM BALDRIGE Terhadap Mutu Pendidikan Unika Atma Jaya | Feliks Prasepta | 35 |
| TI-006 | Pengaruh Harga dan Overall Satisfaction Terhadap Loyalitas Pelanggan (Studi Kasus : PT. GADING PRIMA AUTOLAND) | Feliks Prasepta | 41 |
| TI-011 | Inovasi Pengolah Air Bersih unit Terkecil | Gamawan A. | 49 |
| TI-012 | Pendekatan Manajemen Proyek dalam Program Layanan Industri di Polman | Gamawan A. | 63 |
| TI-013 | Desain Prototipe Produk Souvenir Berciri khas Kota Tegal | P. Wisnu Anggoro | 71 |
| TI-014 | Using Fuzzy QFD for Designing Quality Service | M. Kholil, Amin Syukron | 87 |
| TI-015 | Perbaikan Kualitas pada Proses Pewarnaan Kulit Domba di PT. Massyindo Gemilang | Gipsy Kurnia JS, Julius M., Ig. Joko M. | 93 |
| TI-016 | Analisis Pemilihan Strategi PeRmesinan untuk Proses Pengerjaan Lower Die Draw 52185 (Studi Kasus di PT Mekar Armada Jaya) | P. Wisnu Anggoro, dan Tonny Y. | 99 |
| TI-017 | Analisis Pengaruh Kualitas Layanan, Kepuasan Konsumen dan Loyalitas Konsumen Terhadap <i>Marketing Mix</i> | Tri Joko Wisowo, STP, MT | 117 |
| TI-018 | <i>Re-Design</i> Pasar Tradisional dengan Pendekatan Structural Equation Model, Clustering Analysis, dan Market Basket Analysis Sebagai Penguatan Nilai Daya Saing | Harwati, Yasser Azka, Syarif Hidayatulloh | 129 |
| TI-019 | Evaluasi Kesiapan dan Usulan Kebijakan pada Sentra Kerajinan Bantul dalam Menghadapi Persaingan Perdagangan Bebas ACFTA dengan Analisa Klaster, TOWS serta QSPM | Ibnu Mastur, Abdul Djalal, Atik Febriani, Riana F. | 137 |
| TI-020 | Comparing Periodic Review (R,T) Backorder Model and Continuous Review (Q,r) Backorder Model for PT. Harapan Widyatama Pertiwi's Warehouse Inventory Level | Fendy Themossa, Prianggada I. T. & Tutuko P. | 143 |
| TI-021 | The Study of Supply Chain Management Practice: Comparison between Taiwan and China | Ronald Sukwadi Trifenas Prabu Hidayat | 151 |

Desain Prototype Produk Souvenir Berciri Khas Kota Tegal

P. Wisnu Anggoro^{*1} and Theodorus B Hanandoko²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri

Unika Atma Jaya, Yogyakarta 56114, INDONESIA.

Email: p_wisnu@mail.uajy.ac.id¹

hanandoko@mail.uajy.ac.id²

Abstract

Tegal a city located on the north island of Java and the much visited by tourists, so the need for typical souvenirs Tegal city will certainly be very large. Based on early identification of this city has great potential in crafting metal industry, but has not really developed. This study aims to explore the potential of the metal craft industry in an effort to support the tourism program in order to get a souvenir Tegal metal distinctively local. To obtain product attribute souvenir distinctively Tegal city brainstorming method is used, the matrix Zero-One, and Quality Function Deployment (QFD). Meanwhile, to obtain the 3D shape modeling distinctively local souvenirs then needed the help of software ArtCAM and a machine Roland Modelia 40R. The results were obtained sequence of the attributes required in the design of Symbolic Shorthand Tegal Typical souvenirs are included: design showing typical Tegal; a lasting souvenir material, durable, not easily broken; dimension proportional souvenirs; packaging that can protect the product from rain, collision and continue to improve aesthetics. While the sequence of technical criteria to consider are: production costs; detail reliefs souvenirs; dimensional souvenirs, souvenir materials, packaging design and packaging material thickness. Symbolic Shorthand prototype form souvenir Typical Working Tegal consists of: Hours Tegal, key chains relief welcome to PAI, key chains pedicab relief, and relief Keychains hero Admiral Yos Sudarso

Keyword: *Symbolic Shorthand souvenirs, Quality Function Deployment, ArtCAM*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Tegal merupakan salah satu kota di pesisir utara Jawa Tengah yang perkembangannya cukup pesat dalam berbagai aspek kehidupan. Tegal mempunyai tempat-tempat wisata baik wisata alam, wisata budaya, wisata sejarah, maupun wisata kuliner. Peran serta dari Pemerintah Kota Tegal dalam mengadakan pembangunan dan pelestarian terhadap obyek-obyek wisata tersebut membuat banyak wisatawan berkunjung untuk melihat keindahan obyek wisata yang ada di sana. Biasanya wisatawan yang berkunjung ke suatu obyek wisata kemungkinan besar akan membeli souvenir untuk mengingatkan mereka

tentang pengalaman perjalanan yang pernah mereka lakukan (Jansen-Verberke, 1998). Macam souvenir juga sangat beragam, menurut Gordon (1986), 3S diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yaitu : *pictorial image* (kartu pos, kalender, lukisan), *piece of the rock* (batu akik, kerang, keramik), *symbolic shorthand* (miniature bangunan, koin, medali), *markers* (lukisan pada T-shirt), dan *local product* (makanan khas, pakaian khas).

Peneliti berencana untuk mendesain 3S berciri khas Kota Tegal yang sesuai dengan keinginan pasar, sehingga setiap orang yang melihat souvenir tersebut akan langsung mengetahui bahwa benda tersebut berasal dari Kota Tegal. Hasil

survey dan wawancara langsung yang dilakukan peneliti kepada beberapa responden di Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi Kota Tegal (Disperindagkop), beberapa wisatawan, penduduk Kota Tegal, dan Kepala Dinas Pemuda Olah Raga Kebudayaan dan Pariwisata Kota Tegal memberikan urutan produk souvenir yang menjadi unggulan berdasarkan nilai produksi tahunan yaitu : teh wangi (42%), ikan asin(18%), *shuttlecock* (15%), kacang asin (6%), sarung byur (6%), krupuk udang (4%), pakaian jadi (2%), perhiasan emas (2%), bordiran (2%), kecap (1%), tahu (1%), laktopia (1%). Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa Kota Tegal belum mempunyai 3S dan hasil wawancara juga menunjukkan adanya permintaan pasar terhadap produk 3S berciri khas Kota Tegal, dimana dapat dilihat bahwa nilai produksi kerajinan logam hanya terbatas pada kerajinan emas (2%) yang dapat dikategorikan masih sangat rendah, sehingga dengan adanya produk 3S berbahan baku logam diharapkan dapat meningkatkan nilai produksi kerajinan logam.

UAJY mempunyai sebuah training center bernama UAJY- Delcam Training Center (ADTC). ADTC bergerak dalam bidang pengembangan teknologi CAD/CAM dan mempunyai fasilitas software dan mesin CNC yang dapat digunakan untuk pembuatan produk 3S. Salah satu *softwarena* adalah *ArtCAM Pro 9* dari PT. DELCAM Indonesia. Kelebihan *ArtCAM Pro 9* ini adalah dapat membangun gambar 2D/3D artistic CAD/CAM dengan cepat, desain kontour kompleks, serta ketelitian yang tinggi. Diharapkan dengan bantuan software ini maka akan diperoleh produk 3S berciri khas Kota Tegal berbahan baku logam.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana mendapatkan desain prototype produk 3S bercirikhaskan Kota Tegal yang sesuai dengan keinginan pasar.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan :

- a. Atribut produk 3S berciri khas Kota Tegal
- b. 3D design produk 3S berciri khas Kota Tegal
- c. Prototype produk 3S berciri khas Kota Tegal berbahan baku kayu *ebalta*

1.4. Batasan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan dengan batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dilakukan untuk mendesain 3SKota Tegal saja.
- b. Sampel konsumen untuk pengumpulan data hanya dilakukan di Kota Tegal saja.
- c. Responden merupakan orang-orang yang berkecimpung dalam bidang pariwisata, perdagangan souvenir dan wisatawan yang berkunjung ke obyek-obyek wisata di Kota Tegal.
- d. Pengerjaan proses desain artistic CAD/CAM sampai dengan pembuatan *prototype souvenir* yang diharapkan dilakukan di Laboratorium Proses produksi Program Studi Teknik Industri FTI UAJY.

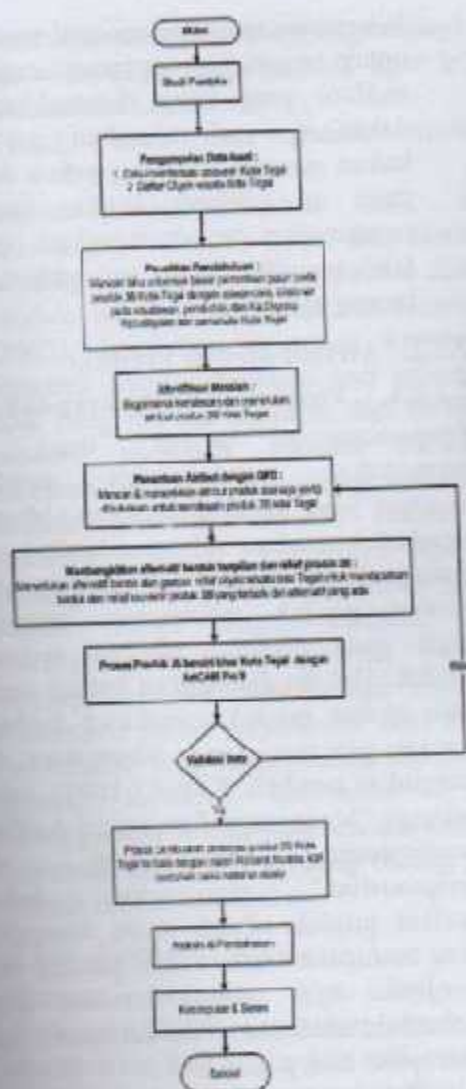
1.5. Metodologi Penelitian

Gambaran tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam proses desain produk 3S berciri khas Kota Tegal dapat dilihat pada Gambar 1.

2. DASAR TEORI

2.1. Souvenir

Ada berbagai macam dan tipe souvenir, salah satunya adalah 3S. 3S merupakan salah satu jenis type souvenir yang dapat menggambarkan ciri khas, serta spesifik dari suatu tempat yang dikunjungi. 3S biasanya diproduksi oleh pabrik dengan tujuan memberikan pesan akan suatu tempat yang dikunjungi. Adapun produk souvenir yang tergolong dalam 3S adalah miniatur bangunan, medali, koin, dll.



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian

Menurut Jansen dan Verbeke (1998), souvenir sudah menjadi satu kesatuan yang umum dalam bidang pariwisata sebagai produk komersial yang kebanyakan digunakan wisatawan untuk mengingatkan mereka tentang pengalaman yang pernah dilaluinya. Membeli souvenir sudah menjadi salah satu tradisi dalam perjalanan wisata serta memberi kontribusi untuk menumbuhkan perdagangan retail di sekitar obyek wisata. Souvenir juga menjadi motivasi utama para wisatawan untuk mengunjungi obyek wisata, dan kegiatan berbelanja souvenir merupakan kegiatan yang sangat dinantikan. Wisatawan dapat menghabiskan lebih banyak uang untuk berbelanja dari pada

untuk makan, hiburan, dan penginapan. Kebanyakan para wisatawan membeli souvenir disamping untuk dipakai sendiri juga untuk diberikan kepada keluarga serta teman-teman mereka dan berharap mereka mengingat tentang pengalaman wisata yang dialaminya.

Uysal dan Jurowski (1994) juga menjelaskan bahwa travel motivation dapat dibagi menjadi motivasi internal (*push*) dan eksternal (*pull*). Motivasi internal yaitu keinginan untuk mendapatkan hiburan, beristirahat, relaksasi, prestige, petualangan, dll. Sedangkan motivasi eksternal biasanya didasarkan pada tempat tujuan menarik, sumber alam yang nyata (pantai, aktivitas rekreasi, atraksi budaya), persepsi dan harapan para wisatawan. Dalam jurnal "Travel motivation as souvenir purchase indicators" karangan Kristen K. Swanson dan Patricia E. Horridge membagi travel motivation ke dalam tiga bagian, yaitu: *souvenir products, product attributes, dan store attribute*.

2.1.1. Produk-produk souvenir

Gordon (1986) adalah orang pertama yang merancang atau membagi tipologi dari souvenir product. Lima klasifikasi dasar souvenir menurut Gordon adalah:

a. Pictorial Image

Pictorial image adalah suatu souvenir yang menampilkan obyek dari suatu obyek wisata ke dalam satu produk yang komunikatif. Contoh : kartu pos, foto obyek wisata, poster, dll.

b. Piece-of-the rocks

Adalah suatu souvenir yang terbuat dari bebatuan atau hasil alam dari obyek wisata tersebut yang dirakit sedemikian rupa sehingga menjadi souvenir yang menarik. Contoh : kerajinan kerang laut, batu-batuan, dll.

c. Symbolic shorthand

Adalah jenis souvenir yang mencirikan atau menggambarkan obyek wisata yang bersangkutan. Sehingga ketika pembeli melihat souvenir ini mereka langsung tahu

obyek wisata tersebut. Contoh :
miniature, relief, dll.

d. *Markers*

Adalah jenis souvenir yang menggambarkan dengan kata-kata yang dapat menunjukkan lokasi atau waktu obyek wisata yang dikunjungi. Contoh : T-shirt Dagadu

e. *Local products*

Local products adalah souvenir yang menunjukkan keunggulan dari daerah sekitar obyek wisata tersebut Contoh : makanan dan pakaian

Penelitian tentang perilaku konsumen dalam membeli souvenir juga dilakukan oleh *Littrell et al* (1994) yang mengembangkan empat motivasi wisatawan:

a. *Ethnic, arts, dan masyarakat*

Ditujukan kepada wisatawan yang mempunyai motivasi melakukan pariwisata sebagai kesempatan untuk mengembangkan diri dan sarana pendidikan. Biasanya mereka cenderung membeli perhiasan, makanan khas setempat, barang antik, dan buku.

b. *Sejarah dan taman*

Ditujukan kepada wisatawan yang mempunyai motivasi untuk mengetahui sejarah dan melihat keindahan alam, dan mereka biasanya membeli hasil kerajinan, kartu pos, buku tentang obyek wisata, makanan khas setempat, dan barang-barang yang dipilih sebagai koleksi.

c. *Hiburan setempat*

Ditujukan kepada wisatawan yang mempunyai motivasi untuk melakukan kegiatan sehari-hari, berbelanja souvenir di pagi hari, pergi ke taman kota atau berolah raga di sore hari, dan pergi ke tempat hiburan di malam hari. Wisatawan yang mempunyai tipe seperti ini lebih memilih souvenir jenis marker seperti T-shirt atau simbol lain yang dapat menunjukkan tempat yang mereka kunjungi.

d. *Kegiatan outdoor daerah setempat*

Wisatawan yang mempunyai motivasi untuk menjadi penggemar kegiatan outdoor yang hebat dimasukkan ke dalam tipe ini. Membeli souvenir bukan menjadi hal yang utama dalam tipe ini, tetapi ketika mereka memutuskan untuk membeli, maka lebih memilih T-shirt, sweatshirt, dan barang asli alam.

2.1.2. Atribut-atribut Produk

2.1.2.1. Pengertian atribut produk

Pengembangan produk dan jasa memerlukan pendefinisian manfaat-manfaat yang akan ditawarkan. Manfaat tersebut kemudian dikomunikasikan dan disampaikan melalui atribut produk. Atribut produk mempunyai pengaruh besar pada persepsi pembeli terhadap produk. Hal itu disebabkan karena secara fisik atribut produk membawa berbagai macam manfaat yang dibutuhkan dan diinginkan pembeli. Kotler (1993), dalam bukunya "Manajemen Pemasaran Analisis, Perencanaan, Implementasi, dan Pengendalian" menyatakan bahwa "atribut produk adalah suatu komponen yang merupakan sifat - sifat produk yang menjamin agar produk tersebut dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan yang dicrapkan oleh pembeli".

Definisi produk menurut William J. Stanton, (1993, hal. 222 - 223), dalam bukunya "Fundamental of Marketing" yang diterjemahkan oleh Yohanes Sumarto adalah "Sekumpulan atribut yang nyata dan tidak nyata didalamnya sudah tercakup warna, kemasan, prestise pengecer dan pelayanan dari pabrik, serta pengecer yang mungkin diterima oleh pembeli sebagai suatu yang bisa memuaskan keinginannya."

Dengan adanya atribut yang melekat pada suatu produk yang digunakan konsumen untuk menilai dan mengukur kesesuaian karakteristik produk dengan kebutuhan dan keinginan. Bagi perusahaan, dengan mengetahui atribut - atribut apa saja yang bisa mempengaruhi keputusan pembelian maka dapat

ditentukan strategi untuk mengembangkan dan menyempurnakan produk agar lebih memuaskan konsumen.

2.1.2.2. Unsur-Unsur dalam Atribut Produk

Atribut produk menurut Kotler dan Armstrong (2003:347) terdiri dari kualitas produk, fitur produk dan gaya dan desain produk. Menurut Swanson dan Horridge (2002), konsumen membuat keputusan membeli sesuatu berdasar dari gabungan nilai yang mereka dapatkan dari berbagai product attributes. Product attributes memberikan efek pada sikap konsumen terhadap suatu merchandise. Turner dan Reisinger (2001), menemukan tiga hal penting dalam product attributes yaitu: *Value* (range harga, kualitas, dll), *Karakteristik display product* (warna, display, kemasan, ukuran) dan keunikan (kenangan dalam perjalanan). Dari ketiga hal tersebut yang lebih penting lagi adalah tentang kepuasan konsumen. Pilihan tentang suatu produk juga berdasarkan dari kepuasan konsumen terhadap barang yang pernah membelinya dahulu.

2.1.3. Store attributes

Menurut Semeijn, Van Reil, dan Ambrosini (2004), kesan dari sebuah toko dicerminkan dari lingkungan toko tersebut, persepsi terhadap barang yang dijual, dan dari kualitas pelayanan. Berry (1969) adalah orang pertama yang memulai penelitian store attribute menentukan bahwa kesan sebuah toko adalah didasarkan pada gabungan nilai dari 12 komponen, yaitu : harga, kualitas, pengemasan, penampilan merchandise, personel penjualan, lokasi yang nyaman, kriteria kenyamanan lain, pelayanan, promosi, iklan, suasana toko, dan reputasi.

Menurut Pysarchik (1989) menyebutkan, lokasi adalah karakteristik yang paling utama dalam penjualan retail, karena wisatawan mungkin kekurangan transportasi. Goeldner et al (2000) mengemukakan bahwa wisatawan akan menghabiskan uang mereka untuk membeli souvenir atau special gift jika tampilannya

dalam keadaan high quality, imaginative, dan atraktif. Ditambahkan pula seorang penjual seharusnya bersikap sopan dan tidak menekan atau memaksa wisatawan dalam menjual barang dagangannya.

Dekorasi dari sebuah toko juga sangat mempengaruhi konsumen dalam membeli souvenir. Dekorasi yang mirip dengan rumah membuat suasana nyaman, sehingga membuat wisatawan dan konsumen betah berlama-lama di dalam. Untuk wisatawan yang mempunyai motivasi pada sejarah dan keindahan alam sangat mementingkan perilaku dari personel penjualan, atmosphere toko, dan teknik display. Sedangkan untuk wisatawan yang mempunyai motivasi outdoor, akan lebih baik jika di dalam toko tersebut disediakan proses pembuatan kerajinan yang dijual di toko itu, sehingga wisatawan dapat melihat sendiri proses pembuatan souvenir tersebut dengan tujuan wisatawan betah dan tertarik untuk membeli souvenir.

Dalam jurnal "*Segmentation by craft selection and shopping involvement*" karangan Bo Hu dan Bo Yu, menjelaskan bahwa segmentasi pasar dan mengetahui kriteria pilihan para wisatawan adalah salah satu faktor yang harus diketahui para pedagang agar souvenir yang terjual bisa laku terjual. Segmentasi pasar harus dilakukan penjual agar mereka dapat memilih dan menentukan barang yang akan dijual kepada calon pembelinya. Segmentasi pasar juga mempermudah penjual dalam memangsa tarif harga terhadap barang dagangannya. Moscardo (2004) mengidentifikasi empat klasifikasi pembeli, yaitu : pembeli serius, bukan pembeli atau orang awam, pembeli barang seni dan kerajinan, dan bukan pembeli serius.

2.2. ArtCAM Pro 9

ArtCAM Pro 9 adalah sebuah software unik yang dapat menghasilkan relief 3D yang kompleks dengan mudah dari vektor 2D atau bitmap. Vektor dan bitmap

tersebut dapat diambil dari ArtCAM itu sendiri atau mengimport dari program lain. ArtCAM Pro 9 terdiri dari beberapa jenis tools untuk mengedit relief dan mengkombinasikan relief yang telah disimpan sebelumnya. Pertama, relief 3D yang telah dibuat, dapat digenerate dengan memanfaatkan toolpath yang ada. Berbagai macam toolpath dengan mudah dapat digenerate untuk roughing, semifinishing, dan finishing. Selain itu toolpath yang telah dibuat dapat disimulasikan, dengan tujuan untuk melihat gambar produk secara utuh sebelum dilakukan proses permesinan.

2.3. *Quality Function Deployment (QFD)*

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode perencanaan dan pengembangan produk secara terstruktur yang memungkinkan tim pengembangan mendefinisikan secara jelas kebutuhan dan harapan konsumen serta mampu mengevaluasi kemampuan produk atau jasa secara sistematis untuk memenuhi kebutuhan dan harapan tersebut (Cohen, 1995). Konsep ini menggunakan suatu bagan yang terperinci untuk menerjemahkan persepsi kualitas ke dalam karakteristik produk yang kemudian dijadikan persyaratan tahap perancangan dan produksi. Prosedur yang dilalui dalam pembentukan QFD adalah (Cross, 1994):

- Mengidentifikasi keinginan konsumen terhadap atribut produk
- Menentukan beberapa atribut yang relatif penting
- Mengevaluasi produk pesaing
- Menggambar matrik atribut produk beserta karakteristik teknisnya
- Mengidentifikasi hubungan antara atribut produk dan karakteristiknya
- Mengidentifikasi beberapa hubungan yang relevan diantara karakteristik teknis
- Menentukan target yang digambarkan agar dapat mencapai karakteristik teknis yang diinginkan

QFD dalam prosesnya menggunakan alat yang disebut *House of Quality (HOQ)*

melalui benchmarking untuk menghasilkan output yang sesuai dengan keinginan konsumen. *HOQ* memuat cara atau proses dalam memenuhi keinginan konsumen dengan seluruh kekuatan dan kelemahan yang ada. Mendesain dimulai dengan melakukan riset pasar untuk menentukan atribut produk spesifik yang diinginkan konsumen dengan segmen pasar yang telah ditetapkan, derajat kepentingan relatif masing-masing atribut dan menentukan persepsi pelanggan terhadap produk-produk pesaing dan produk perusahaan masing-masing atribut yang ada.

HOQ menyerupai sebuah bangunan rumah dengan sisi kiri merupakan keinginan konsumen. Dalam matrik rumah merupakan pertemuan antara bagaimana produk yang tersedia dengan keinginan konsumen, bagian atap merupakan pengembangan dari atribut atau hasil yang diperlukan. Variasi pada *HOQ* dapat digunakan untuk mengevaluasi bagaimana pesaing dalam memenuhi keinginan konsumen. Gambar dari *House of Quality* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *House of Quality* untuk pintu mobil (Cross, 1995, pg 103)

2.4. *Metode Zero One*

Metode *Zero One* digunakan untuk mencari bobot setiap kriteria. Metode *Zero One* dapat dijelaskan dengan sebuah tabel seperti nampak pada Tabel 1. engan menggunakan metode zero-one dapat ditentukan rangking dari setiap kriteria yang telah ditetapkan. Rangking didapat dari nilai total metode tersebut, dimana

yang mempunyai nilai total yang besar mendapatkan rangking 1 begitu juga sebaliknya. Dalam menentukan angka rangking didapat dari kebalikan jumlah rangking.

Tabel 1. Pembobotan Kriteria dengan Metode Zero One

| Kriteria | No | No Kriteria | | | Total | Rank | Angka Rank | Bobot |
|----------|----|-------------|---|---|-------|------|------------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | | |
| | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| Total | | | | | | | | |

3. PROFIL DATA

3.1. Data Hasil Penelitian Pendahuluan

Sebelum melakukan identifikasi masalah peneliti melakukan survey awal untuk mengetahui seberapa besar permintaan pasar terhadap produk 3S di Kota Tegal melalui kuisioner yang diberikan kepada 30 responden. Hasil penyebaran kuisioner awal dapat disajikan pada Tabel 2. Hasil survey awal dapat diperlihatkan pada Gambar 3 sampai Gambar 9.

Tabel 2 Data Responden Penelitian Awal

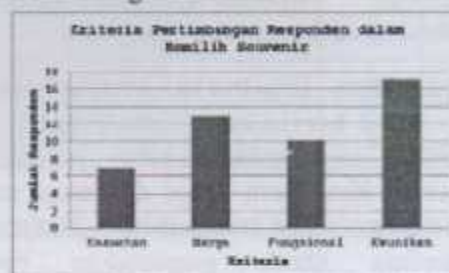
| Karakteristik Responden | Jumlah |
|--------------------------------|--------|
| Pria | 10 |
| Wanita | 20 |
| Usia | |
| 15 – 20 tahun | 1 |
| 21 – 30 tahun | 20 |
| >30 tahun | 9 |
| Pekerjaan | |
| Pelajar | 1 |
| Mahasiswa | 4 |
| Pegawai | 15 |
| Wiraswastawan | 10 |
| Tujuan Kunjungan ke Kota Tegal | |
| Wisata | 22 |
| Risau/ Tugas khusus | 1 |
| Menyusok Kawan/Nandani | 6 |



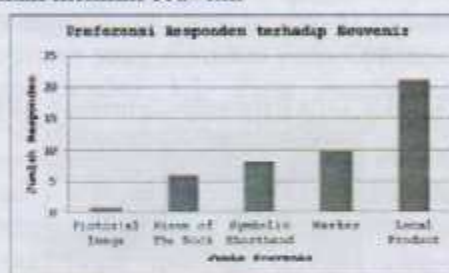
Gambar 3. Persentase responden yang membutuhkan souvenir



Gambar 4. Persentase responden terhadap souvenir sebagai oleh-oleh



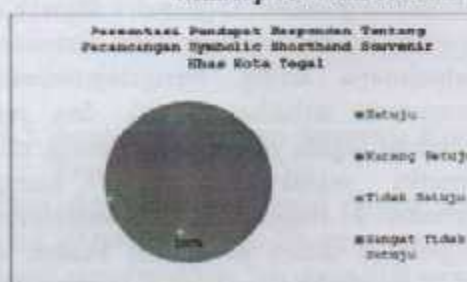
Gambar 5. Kriteria pertimbangan responden dalam memilih souvenir



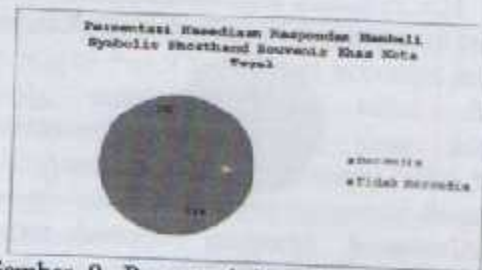
Gambar 6. Preferensi responden terhadap souvenir



Gambar 7. Persentase pendapat responden terhadap souvenir saat ini.



Gambar 8. Persentase pendapat responden terhadap desain 3S berciri khas Kota Tegal.



Gambar 9. Persentasi Kesediaan Responden Membeli 3S berciri khas Kota Tegal

3.2. Data Penentuan Atribut produk 3S berciri khas Kota Tegal

Untuk menentukan atribut produk 3S berciri khas Kota Tegal dilakukan survei terhadap 81 responden. Responden diminta untuk menentukan tingkat kepentingan terhadap sejumlah atribut yang dianggap penting dalam mendesain produk 3S berciri khas Kota Tegal (lihat Tabel 2).

Tabel 2. Data Responden Penentuan Atribut

| Karakteristik Responden | Jumlah |
|-------------------------|--------|
| Pria | 32 |
| Wanita | 49 |
| Usia | |
| <21 tahun | 10 |
| 21 – 40 tahun | 47 |
| >41 tahun | 24 |
| Pekerjaan | |
| Pelajar | 8 |
| Mahasiswa | 15 |
| Pegawai | 36 |
| Wiraswastawan | 22 |
| Asal | |
| Jawa Tengah | 56 |
| Jawa Barat | 8 |
| DKI Jakarta | 17 |

3.3. Data Penentuan Bentuk dan Relief produk 3S berciri khas Kota Tegal

Selanjutnya untuk mengetahui selera konsumen terhadap bentuk dan relief souvenir logam yang akan didesain, maka peneliti melakukan survei kembali terhadap 81 responden. Data karakteristik responden dalam penentuan bentuk dan relief *Symbolic shorthand souvenir* berciri khas Kota Tegal disajikan dalam Tabel 3.

Dalam survei ini, responden diminta untuk menentukan urutan prioritas kesukaan terhadap beberapa contoh bentuk dan relief produk 3S. Berdasarkan hasil survei didapatkan urutan prioritas terhadap bentuk produk 3S berciri khas Kota Tegal yang akan dibuat (Tabel 4).

Tabel 3. Data Responden Penentuan bentuk dan relief 3S berciri khas Kota Tegal

| Karakteristik Responden | Jumlah |
|-------------------------|--------|
| Pria | 46 |
| Wanita | 35 |
| Usia | |
| <21 tahun | 8 |
| 21 – 40 tahun | 64 |
| >41 tahun | 9 |
| Pekerjaan | |
| Pelajar | 6 |
| Mahasiswa | 10 |
| Pegawai | 18 |
| Wiraswastawan | 44 |
| Asal | |
| Jawa Tengah | 51 |
| Jawa Timur | 3 |
| Jawa Barat | 6 |
| DKI Jakarta | 13 |
| DI Yogyakarta | 2 |
| Kalimantan Timur | 2 |
| Kalimantan Barat | 2 |
| Kalimantan | 2 |

Tabel 4. Pilihan Responden tentang Bentuk 3S berciri khas Kota Tegal

| Bentuk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Bentuk 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa Bentuk 2 merupakan pilihan pertama dari 18

responden. Kemudian Bentuk 1 merupakan pilihan pertama dari 15 responden, dan seterusnya. Untuk mengetahui selera konsumen terhadap relief yang akan diterapkan pada produk 3S berciri khas Kota Tegal, responden diminta untuk menentukan prioritas kesukaan terhadap sejumlah obyek wisata Kota Tegal yang dapat dijelaskan oleh Tabel 3.5. Pada Tabel 3.5. dapat diketahui bahwa relief Lambang Kota Tegal merupakan pilihan pertama dari 17 responden, dan Monumen Bahari merupakan pilihan pertama dari 10 orang responden dan seterusnya. Dari Tabel 3 dan Tabel 5 mengenai pilihan responden tentang bentuk dan relief produk 3S berciri khas Kota Tegal yang akan dibuat terdapat beberapa responden yang memilih lebih dari satu pilihan.

Tabel 5. Pilihan Responden tentang Relief Souvenir

| No | Obyek Wisata | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|----|--------------------------------|----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|
| 1 | Puncak Ki Gede Sebayu | 7 | 2 | | | | | | | |
| 2 | Pelung Laksamana Yos Sudarso | 7 | 5 | 2 | 2 | | | 1 | | |
| 3 | Gejeng LAHAL Kota Tegal | 1 | 5 | 1 | | | | | | |
| 4 | Kantor Pos Besar Kota Tegal | 6 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | | |
| 5 | Gejeng DPRD Kota Tegal | | 3 | 1 | | 1 | | | | |
| 6 | Wijaya Agung Kota Tegal | 3 | 5 | 3 | 1 | | | | | |
| 7 | Gempu Aylton | 1 | 2 | 1 | | | | | | |
| 8 | Kalantang Tekir Hay Klong | 3 | 5 | 3 | | | | | | |
| 9 | Rumah Dinas Walikota Tegal | 1 | | 2 | | 1 | | | | |
| 10 | Universitas Pancerd Kota Tegal | | | | | | | | | |
| 11 | Stasiun Kereta Api Kota Tegal | 6 | 4 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | | |
| 12 | Monumen Bahari | 10 | 3 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | |
| 13 | Menara Air POAM | 2 | 1 | | | | | | | |
| 14 | Lambang Kota Tegal | 17 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | | | 1 |
| 15 | Pantai Alam ndah | 7 | 6 | 1 | 1 | 3 | | | | |
| 16 | Waterboom | 1 | | 2 | 1 | | | | | |
| 17 | Bekas Khas Kota Tegal | 11 | 4 | 7 | 4 | 3 | 2 | | | |

3.4. Data Validasi

Untuk keperluan validasi, maka dilakukan survai ulang untuk membuktikan bahwa variasi desain sudah seperti yang diinginkan oleh responden (Tabel 6).

Tabel 6. Pendapat Responden Tentang Penampilan Ciri Khas Kota Tegal

| Pendapat | Jumlah Responden |
|-------------------|------------------|
| Sudah menampilkan | 65 |
| Belum menampilkan | 16 |

Tabel 7. Pilihan Responden terhadap Desain 3S yang disukai

| Pilihan Responden | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18 | 1 | 1 | | | | |
| 2 | 10 | 1 | 1 | | | | |
| 3 | 7 | 2 | 0 | | | | |
| 4 | 1 | 3 | 1 | | 1 | | |
| 5 | 7 | 3 | 3 | 1 | | | |
| 6 | 1 | 2 | 4 | | 1 | | |
| 7 | 10 | 4 | 0 | | | 1 | |
| 8 | 16 | 4 | 2 | 4 | | | |
| 9 | 2 | 1 | 2 | 2 | | | |
| 10 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | | |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | |
| 12 | 1 | 2 | 1 | 1 | | 1 | |
| 13 | 2 | 0 | 1 | | | 1 | |
| 14 | 3 | 3 | 2 | 4 | | | 1 |

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan Souvenir

Penelitian pendahuluan yang dilakukan menghasilkan data akan kebutuhan souvenir yang disajikan pada Gambar 3.1. dan Gambar 3.2. Pada penelitian ini, responden diberi pertanyaan apakah mereka membutuhkan souvenir atau tidak baik sebagai kenang-kenangan untuk mengingat *moment* berkesan mereka di Kota Tegal maupun sebagai oleh-oleh untuk saudara atau kerabat. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa dari 30 orang responden, 90% responden membutuhkan souvenir sebagai kenang-kenangan, dan 93% responden membutuhkan souvenir sebagai oleh-oleh. Dari hasil tersebut diperoleh kesimpulan bahwa responden membutuhkan souvenir baik sebagai kenang-kenangan maupun sebagai oleh-oleh. Responden yang membutuhkan souvenir ini, kemudian melanjutkan ke pertanyaan berikutnya, sedangkan yang tidak membutuhkan souvenir tidak melanjutkan ke pertanyaan berikutnya.

4.2. Analisis Kekhasan Souvenir Kota Tegal

Dari data yang ada dapat dilihat bahwa dari 30 responden ada 28 orang responden yang membutuhkan souvenir baik sebagai kenang-kenangan ataupun sebagai oleh-oleh. Berdasarkan Gambar 3.5. dari 28 orang yang membutuhkan souvenir

tersebut terdapat hanya 18% responden yang mengatakan bahwa souvenir yang sudah ada dapat menunjukkan kekhasan Kota Tegal, sehingga dapat disimpulkan bahwa souvenir yang ada di kota Tegal masih belum benar-benar menunjukkan ciri khas Kota Tegal.

4.3. Analisis Proses Desain Produk 3S berciri khas Kota Tegal

Dalam survei yang dilakukan pada penelitian pendahuluan, responden juga dimintai pendapat apakah mereka setuju atau tidak jika diadakan mendesain produk 3S berciri khas Kota Tegal. Berdasarkan Gambar 9 dapat dilihat bahwa dari 28 orang responden yang membutuhkan souvenir baik sebagai kenang-kenangan maupun oleh-oleh semuanya menyetujui tentang diadakannya mendesain produk 3S berciri khas Kota Tegal, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa semua responden setuju akan diadakannya proses desain produk 3S berciri khas Kota Tegal.

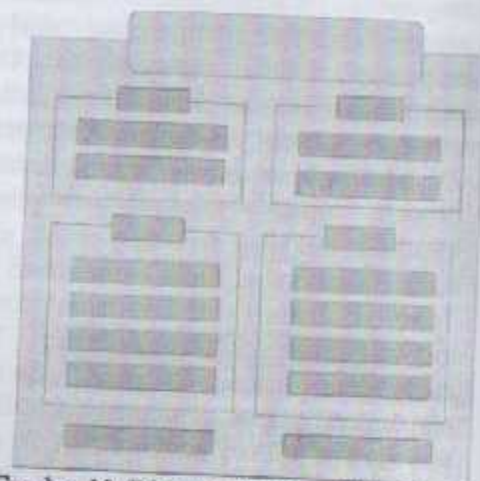
4.4. Analisis Kesiediaan Membeli Produk 3S berciri khas Kota Tegal

Untuk mengetahui seberapa besar permintaan terhadap produk 3S berciri khas Kota Tegal yang akan dirancang, responden diberikan pertanyaan mengenai kesiediaan mereka untuk membeli 3S berciri khas Kota Tegal. Dari Gambar 3.6. diketahui bahwa dari 28 orang yang membutuhkan souvenir baik sebagai kenang-kenangan maupun sebagai oleh-oleh, 93% responden bersedia membeli 3S berciri khas Kota Tegal. Sehingga didapatkan kesimpulan bahwa banyak orang bersedia membeli 3S berciri khas Kota Tegal.

4.5. Penentuan Atribut Souvenir

Penentuan atribut 3Sberciri khas Kota Tegal ini menggunakan Metode *Quality Function Development* yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

- Mengidentifikasi keinginan konsumen terhadap atribut produk, yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Diagram Afinitas Kebutuhan Konsumen

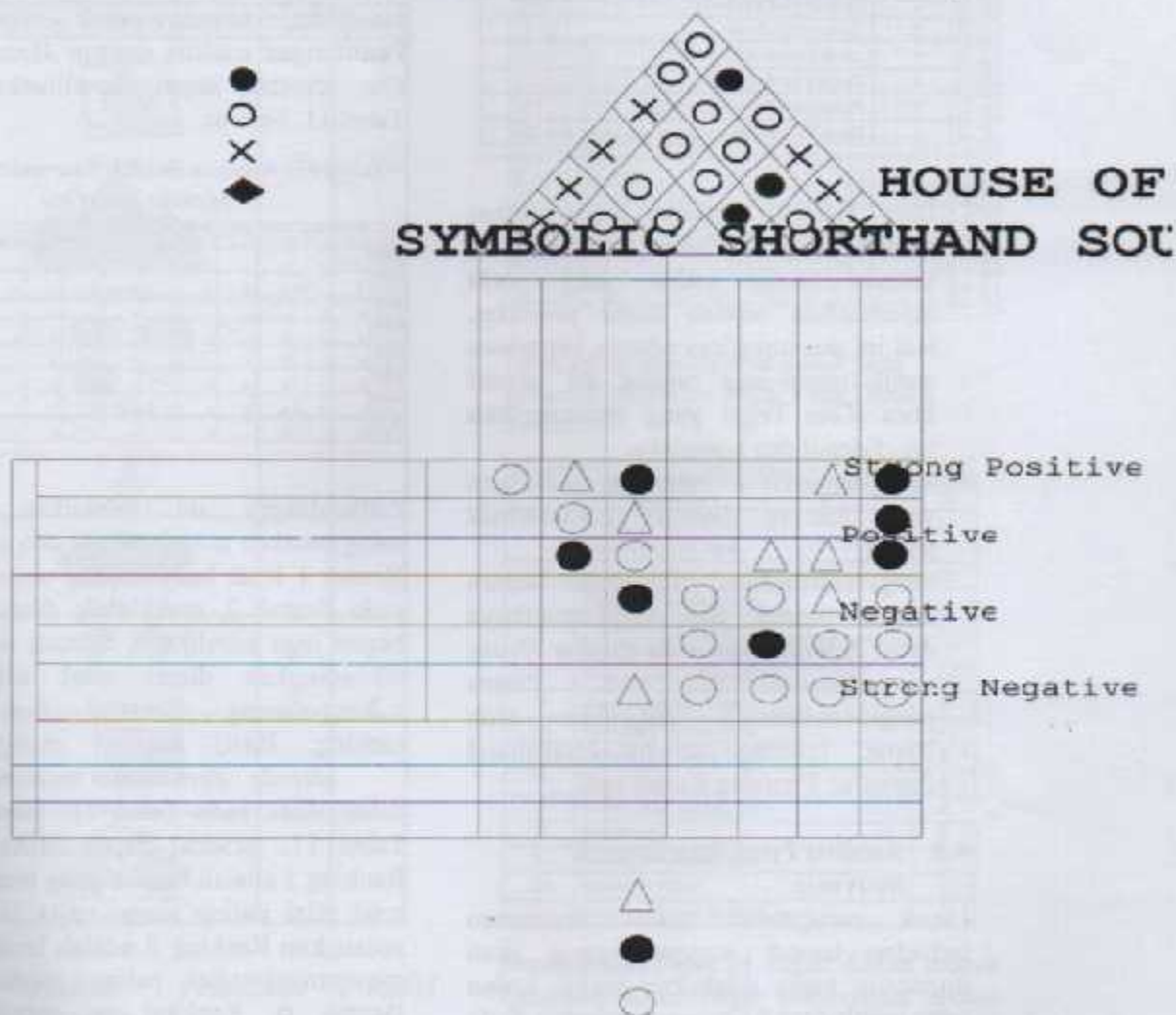
- Menentukan beberapa atribut yang relatif penting

Berikut hasil penghitungan kuisisioner terhadap beberapa atribut yang relatif penting dibutuhkan dalam mendesain produk 3S berciri khas Kota Tegal yang hasilnya akan dipakai dalam pembuatan *House of Quality* :

Tabel 8. Hasil Perhitungan Skor Atribut 3Sberciri khas Kota Tegal

| Kategori | Atribut | Skor | Bobot |
|----------|---|------|-------|
| 1 | Desain souvenir yang dapat menunjukkan kekhasan Kota Tegal, ukuran sesuai nilai ekonomi | 285 | 1.11 |
| 2 | Desain souvenir yang baik, bahan kuat, dan tidak mudah rusak | 225 | 1.12 |
| 3 | Fungsi yang dapat melindungi produk souvenir dari kerusakan | 215 | 1.13 |
| 4 | Desain souvenir yang ergonomis sehingga mudah dibawa dan tidak mudah rusak | 205 | 1.14 |
| 5 | Kemasan yang dapat melindungi produk souvenir dari kerusakan | 205 | 1.15 |
| 6 | Kemasan yang dapat melindungi nilai estetika | 205 | 1.16 |

- Menggambarkan matrik atribut produk beserta karakteristik teknisnya
- Berikut hasil akhir dari *House of Quality* :



Gambar 11. House of Quality 3S berciri khas Kota Tegal

d. Mengidentifikasi hubungan antara atribut produk dan karakteristiknya. Proses identifikasi dilakukan oleh Bapak Iswanto selaku Fungsi Penyaluh Perindag Kota Tegal yang hasilnya diolah dengan metode *Zero One* akan menghasilkan karakteristik teknis dan urutan rangking kriteria teknis dibawah ini :

Tabel 9. Perhitungan Karakteristik Teknis

| Kriteria Teknis | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1.12 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | Total Score |
| 1.44 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 2.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| 3.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 3.52 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Score | 29.08 | 42.81 | 62.09 | 52.16 | 73.96 | 72.87 | 120.87 | 482.9 |
| Persentase | 5.82 | 8.56 | 10.80 | 10.43 | 14.79 | 14.57 | 24.17 | |
| Rating | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |

produk 3,
produk 3,
nilai 2,

Dimensi souvenir yang proporsional sehingga mudah dibawa dan tetap indah untuk dipamerkan

Bahan souvenir yang awet, tahan lama, dan tidak mudah rusak

Desain souvenir yang dapat menunjukkan kekhasan Kota Tegal, unik dan memiliki nilai estetika

Produk

Tabel 10. Urutan Ranking Kriteria Teknis

| Ranking | Kriteria |
|---------|---------------------------------------|
| 1 | Biaya Produksi |
| 2 | Detail Relief souvenir |
| 3 | Dimensi Souvenir |
| 4 | Jenis Bahan Souvenir |
| 5 | Desain Kemasan |
| 6 | Ketebalan Bahan Kemasan |
| 7 | Daya Resap Bahan Kemasan Terhadap Air |

Dari Tabel 10 tersebut dapat dilihat bahwa *detail relief souvenir* merupakan kriteria teknis kedua yang perlu diperhatikan setelah *biaya produksi*. Hal ini menunjukkan adanya keperluan untuk merancang produk 3S berciri khas Kota Tegal yang menampilkan relief detail dan kompleks.

- e. Mengidentifikasi beberapa hubungan yang relevan diantara karakteristik teknis

Pengidentifikasian hubungan antara atribut produk dan karakteristiknya dapat diperlihatkan pada gambar *House of Quality* di atas. Proses pengidentifikasian dilakukan oleh Bapak Iswanto selaku Fungsional Penyuluh Perindag Kota Tegal.

4.6. Analisis Pemilihan Bentuk Souvenir

Untuk mengetahui selera konsumen terhadap bentuk souvenir yang akan dirancang maka dilakukan survai kedua yang melibatkan 81 orang responden. Pada survai kali ini, responden diberi delapan macam bentuk souvenir yang harus dipilih. Responden boleh memilih lebih dari satu, namun responden diminta untuk memberikan urutan prioritasnya. Dari hasil survai tersebut didapatkan data yang diperlihatkan pada Tabel 4

Berdasarkan data Tabel 4. tersebut dibuatlah suatu analisis untuk menentukan urutan bentuk produk 3S yang paling disukai oleh konsumen dengan menggunakan *Metode Zero One*. Bentuk 1 (Gantungan kunci berbentuk persegi panjang, tengahnya berlubang) dibandingkan dengan Bentuk 2 (Jam yang berbentuk penampakan sebuah kota dalam









peta, di dalamnya terdapat relief obyek wisata kot tersebut), dibandingkan dengan Bentuk 3 (Gantungan kunci beberbentuk bulat) dan seterusnya untuk setiap bentuk. Perhitungan analisis dengan *Metode Zero One* tersebut dapat diperlihatkan pada Tabel 11. berikut.

Tabel 11. Analisis Bentuk Souvenir dengan *Metode Zero One*

| | Bentuk 1 | Bentuk 2 | Bentuk 3 | Bentuk 4 | Bentuk 5 | Bentuk 6 | Bentuk 7 | Bentuk 8 | Total | Urutng | Rank |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|------|
| Bentuk 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Bentuk 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| Bentuk 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| Bentuk 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 |
| Bentuk 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 5 |
| Bentuk 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 6 |
| Bentuk 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 7 | 7 |
| Bentuk 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 8 | 8 |

Perbandingan ini dilakukan dengan menggunakan notasi nol (0) dan satu. Jika Bentuk 1 lebih banyak yang memilih dari pada Bentuk 2, maka akan diberi nilai 1 begitu juga sebaliknya. Setelah semuanya dibandingkan dicari total nilai dari masing-masing Bentuk, dan diberi ranking. Hasil analisis menggunakan *Metode Zero One* tersebut dapat ditampilkan pada Tabel 11. Berdasarkan Tabel 11. tersebut dapat dilihat bahwa Ranking 1 adalah bentuk yang mempunyai total nilai paling tinggi yaitu Bentuk 2, sedangkan Ranking 8 adalah bentuk yang mempunyai nilai paling rendah yaitu Bentuk 6. Ranking ini menunjukkan seberapa besar bentuk souvenir pada bentuk tersebut disukai oleh responden. Bentuk 2 mendapat Ranking 1, hal ini berarti souvenir yang berupa Jam tersebut paling disukai oleh responden, sedangkan Bentuk 6 mendapat Ranking 8 berarti souvenir yang berupa gantungan kunci berbentuk kaos paling tidak disukai oleh responden.

Tabel 12. Urutan Bentuk 3S berciri khas Kota Tegal Yang Disukai Konsumen

| Bentuk | Total Nilai | Pengking |
|---|-------------|----------|
|  Bentuk 1 | 6 | II |
|  Bentuk 2 | 7 | I |
|  Bentuk 3 | 5 | III |
|  Bentuk 4 | 2 | VI |
|  Bentuk 5 | 4 | IV |
|  Bentuk 6 | 0 | VIII |
|  Bentuk 7 | 1 | VII |
|  Bentuk 8 | 3 | V |

Tabel 13. Analisis Relief Souvenir dengan Metode Zero One

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | Total | Ranking | Score |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|---------|-------|
| 1 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| 3 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 |
| 4 | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 |
| 5 | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 |
| 6 | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| 7 | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | 7 | 7 | 7 |
| 8 | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | 8 | 8 | 8 |
| 9 | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | 9 | 9 | 9 |
| 10 | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 10 |
| 11 | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | 11 | 11 | 11 |
| 12 | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | 12 | 12 | 12 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | 13 | 13 | 13 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | 14 | 14 | 14 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | 15 | 15 | 15 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | 16 | 16 | 16 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | 17 | 17 | 17 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | 18 | 18 | 18 |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | 19 | 19 | 19 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | 20 | 20 | 20 |

Tabel 14. Urutan Gambar Relief pada 3S berciri khas Kota Tegal Yang Disukai Konsumen

| Ranking | Objek Wisata | Total |
|---------|------------------------------------|-------|
| I | Lambang Kota Tegal | 15 |
| II | Pelung Laksamana Yos Sudarso | 14 |
| III | Bekas Khas Kota Tegal | 13 |
| IV | Monumen Bahr | 11 |
| V | Pendopo Ki Gedhe Sabayu | 10 |
| VI | Kantor Pos Besar Kota Tegal | 8 |
| VII | Logo Pantai Alam Indah | 7 |
| VIII | Stasiun Kereta Api Kota Tegal | 6 |
| IX | Masjid Agung Kota Tegal | 5 |
| X | Kelenteng Tek Hay Kiong | 4 |
| XI | Gedung LANAL Kota Tegal | 3 |
| XII | Gedung AYALON | 2 |
| XIII | Rumah Dinas Walikota Tegal | 1 |
| XIV | Waterboom | 0 |
| XV | Gedung DPRD Kota Tegal | 0 |
| XVI | Monas Air PDAM | 0 |
| XVII | Universitas Panca Sakti Kota Tegal | 0 |

4.7. Analisis Pemilihan Relief Souvenir

Untuk mengetahui selera konsumen terhadap relief souvenir yang akan dirancang, responden diberi tujuh belas gambar obyek wisata favorit yang dapat dijadikan relief souvenir. Responden boleh memilih lebih dari satu gambar, namun responden diminta untuk memberikan urutan prioritasnya. Hasil survei tersebut dapat diperlihatkan oleh Tabel 5. Hasil survei tersebut kemudian dibuat suatu analisis dengan Metode Zero One untuk menunjukkan urutan relief souvenir dari yang paling disukai sampai yang paling tidak disukai responden dengan hasil sebagai berikut:









Berdasarkan Tabel 14, dapat dilihat bahwa Lambang Kota Tegal menempati urutan Ranking I, hal ini berarti Gambar Lambang Kota Tegal adalah gambar yang paling disukai responden untuk dijadikan relief 3S berciri khas Kota Tegal, sedangkan Gambar Universitas Panca Sakti menempati urutan Ranking XIV yang merupakan ranking terakhir, yang berarti bahwa Gambar Universitas Panca Sakti Kota Tegal merupakan Gambar yang paling tidak disukai oleh responden.

4.8. Pembangkitan Alternatif Bentuk Souvenir Berciri Khas Kota Tegal

Dari hasil analisis terhadap pilihan bentuk dan relief souvenir telah diperoleh perbandingan pilihan responden yang hasilnya berikut ini :

pembuatan prototype souvenir bercirikan kota Tegal, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Urutan atribut yang diperlukan dalam perancangan *Symbolic shorthand souvenir* Khas Kota Tegal adalah sebagai berikut:
 - a. Desain souvenir yang dapat menunjukkan kekhasan Kota Tegal
 - b. Bahan souvenir yang awet, tahan lama, dan tidak mudah rusak
 - c. Kemasan yang dapat melindungi produk souvenir dari benturan
 - d. Dimensi souvenir yang proporsional sehingga mudah dibawa dan tetap indah untuk dipamerkan
 - e. Kemasan yang dapat melindungi produk souvenir dari hujan
 - f. Kemasan yang dapat meningkatkan nilai estetika
2. Urutan kriteria teknis yang perlu diperhatikan dalam perancangan *Symbolic shorthand souvenir* Khas Kota Tegal adalah sebagai berikut:
 - a. Biaya produksi
 - b. Detail relief souvenir
 - c. Dimensi souvenir
 - d. Jenis Bahan Souvenir
 - e. Desain kemasan
 - f. Ketebalan bahan kemasan
3. Berdasarkan hasil penelitian telah didapatkan variasi desain *Symbolic shorthand souvenir* Khas Kota Tegal yang disukai konsumen adalah sebagai berikut:

| Desain | Desain 3D desain | Hasil Machining |
|--------|---|---|
| |  |  |
| |  |  |
| |  |  |
| |  |  |

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Amirouche, Farid M. L., 1993, *Computer-Aided Design and Manufacturing*, New Jersey: Prentice-hall
2. Callister, William D., 1999. *Material science and Engineering, an Introduction*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
3. Cross, N., 1994, *Engineering Design Methods Strategies for Product Design*, New York, John Wiley & sons, Inc.
4. Groover, Mikell P., 2002, *Fundamentals of Modern Manufacturing, materials, processes, and systems-2nd ed.*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
5. Hornby, A. S., 1974, *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*, Oxford: Oxford University Press
6. J.S., William, 1985, Prinsip pemasaran, Jilid 1, Jakarta, Erlangga
7. Kotler, Philip dan Gary Armstrong, 1992, *Manajemen Pemasaran Analisis Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian*, Jilid 1 dan 2, Jakarta, Erlangga
8. Nikam, Praktik E., 2005, *Application of Subtractive Rapid Prototyping to the Design and Manufacture of Rapid Solidification Process Tooling*, Thesis at the Department of Mechanical Engineering Cleveland State University: www.forging.org (15 Maret 2006, 17:35)
9. Mueller, Tom, O., *Truly Functional Testing: Selecting Rapid Prototyping Materials So That Prototypes Predict the Performance of Injection Molded Plastic Parts*, www.expresspattern.com (15 Maret 2006, 18:00)
10. Rosalina, Fani, 2010, *Prototype Symbolic Shorthand Souvenir*, Skripsi Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TEKTRA 2011

ISBN: 978-602-97094-3-8

11. Sarda, Tata, & Shinroku Saito, 2000, *Pengetahuan Bahan Teknik*, Jakarta: Pradnya Paramita
12. Swanson, K.Kristen, Horridge, E.Patricia, 2005, *Jurnal science, Travel Motivations as Souvenir Purchase Indicators*, Elseviets Ltd.
13. www.rolanddg.com, 15 Februari 2006, 16:15, *3D Plotter Modela MDX-2015*.
14. www.milanddg.com, 15 Februari 2006, 17:35, *3D Milling Machine MDX-40*.